Electrolyse

I- Rappel du cours

• Transformation spontanée :

➢ Une transformation est dite spontanée si elle se produit sans intervention d'agent extérieur. Dès que les réactifs sont mis en présence la réaction se déclenche.

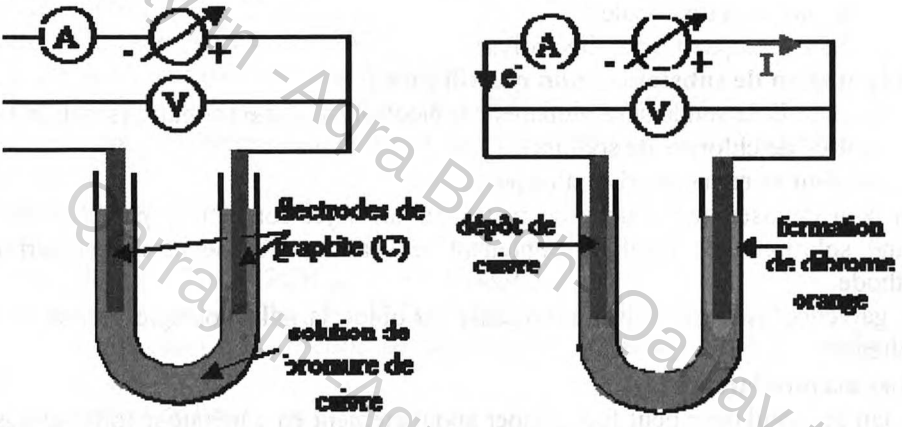
➢ Exemple : Réaction spontanée entre le cuivre (métal) et le dibrome en solution aqueuse : $Cu_{(s)} + Br_{2\,(aq)} \longrightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2Br^{-}_{(aq)}$

• Transformation imposée : l'électrolyse

➢ Lorsqu'un générateur fournit suffisamment d'énergie électrique à un système chimique, il peut le forcer à évoluer dans le sens contraire du sens d'évolution spontanée.

➢ Il est possible de forcer la réaction en lui apportant de l'énergie grâce à un générateur.

➢ Exemple : On impose une tension à une solution de bromure de cuivre à 0,1 $mol.L^{-1}$ dans un tube en U :



Lorsque la tension appliquée est trop faible (U < 1,2V) il ne se passe rien. Pour une tension appliquée supérieure à 1,2V, on observe un dépôt de cuivre sur l'électrode négative (cathode) et l'apparition de dibrome en solution au voisinage de l'électrode positive (anode).

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2Br^{-}_{(aq)} \longrightarrow Cu_{(s)} + Br_{2\,(aq)}$

C'est la réaction inverse de celle correspondant à l'évolution spontanée.

• L'électrolyse :

➢ L'électrolyse est une transformation forcée, due à la circulation du courant imposé par un générateur, le système évoluant en sens inverse de celui de la transformation spontanée.

Qarayti - Agra Blech - Qaray.tn